NOVEMBER/DECEMBER 2025

23USPH24 — COMMUNICATION SYSTEMS

Time : Three hours Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. What is demodulation?

   அலைபண்பிறக்கம் என்றால் என்ன?

2. How amplitude modulation (AM) differs from frequency modulation (FM)?

   வீச்சு இது அதிர்வெண். அதிர்வெண் பண்பேற்றத்திலிருந்து எப்படி வேறுபடுகிறது?

3. What are the advantages of fiber optic communication compared to traditional copper wire communication?

   ஒளி இழைத் தகவல்தொடர்பின் பயன்பாடுகள் என்னபழமையான தகவல்தொடர்ப்பிற்கும் இதற்கும் உள்ள வேறுபாடு என்ன?

4. Define Attenuation in optical fibers.

   ஒளி இழைத் தகவல்தொடர்பில் மெலிவு என்றால் என்ன?

5. What does RADAR stand for, and what is its primary function?

RADAR என்பது என்ன என்று அர்த்தம் கொண்டது, மேலும் அதன் முதன்மை செயல்பாடு என்ன?

6. What is CW Doppler radar? Give its applications.

CW டாப்ளர் ரேடார் என்ன? அதன் பயன்பாடுகள் என்ன?

7. What are the types of satellite orbits? And provide a brief description of each.

செயற்கைக்கோள் வட்டங்களின் வகைகள் என்ன ஒவ்வொன்றிற்கும் ஒரு சுருக்கமான விளக்கம் வழங்குக.

8. What is multiple access communication in satellite systems?

செயற்கைக்கோள் முறைமையில் பல்வேறு அணுகல் தொடர்பு என்ன?

9. What is the primary function of a cellphone?

ஒரு கைபேசியின் முதன்மை செயல்பாடு என்ன?

10. List two important features of a facsimile (fax) machine.

ஒரு பாகுபாடியால் (fax) இயந்திரத்தின் முக்கியமான இரண்டு அம்சங்களை பட்டியலிடவும்.

19. Describe the different types of satellite orbits in detail and explain its advantages and disadvantages for communication purpose.

செயற்கைக் கோள் பாதைகளின் பல்வேறு வகைகளை பற்றி விரிவாக எழுதுக மற்றும் அதன் மிகை மற்றும் குறைகளை விவரி.

20. Explain the concept of Very Small Aperture Terminals (VSAT) and Internet Protocol Television (IPTV) and their role in communication systems.

மிகச் சிறிய இட பரப்புப் புள்ளிகள்(VSAT) மற்றும் இன்டர்நெட் புரொடக்ஷன் தொலைக்காட்சி (IPTV) பற்றி விரிவாக எழுதுக மற்றும் அவற்றின் தொடர்புகோள் அமைப்புகளில் அவற்றின் பங்கு பற்றி விளக்குக.

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Compare frequency modulation (FM) and amplitude modulation (AM).

வீச்சுப்பண்பேற்றம் (AM) மற்றும் அதிர்வெண் பண்பேற்றம் (FM) ஆகியவற்றை ஒப்பீடுக.

Or

(b) What are the types of AM Radio receivers? Explain in detail.

AM வானொலி வாங்கிகளின் வகைகள் யாவை? விரிவாக விளக்குக.

12. (a) Explain the construction of an optical fiber and describe the function of each component.

ஒளியியல் இழை உருவாக்குவதற்கான கட்டமைப்பை விளக்கவும், ஒவ்வொரு கூறியின் செயல்பாட்டையும் விவரிக்கவும்.

Or

(b) Explain the classification of optical fibers based on the number of modes of propagation.

ஒளி மீறிகள் பரவலாக்கத்தின் முறைகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு வகைப்படுத்துதல் விளக்குக.

13. (a) Derive an equation of Radar range.

ரோடார் வரம்பின் சமன்பாட்டை கண்டறிக.

Or

(b) Write a short note on Antenna Scanning.

விண்ணலைக்கம்பியின் அலகிடு பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

14. (a) What are the basic components of satellite communication system? And explain the function of each component.

செயற்கைப்கோள் தொடர்பு அமைப்பின் அடிப்படைக் கூறுகள் என்ன? மேலும் ஒவ்வொரு கூறின் செயல்பாட்டை விளக்குக.

Or

(b) Explain the significance of satellite communication in India with example.

இந்தியாவில் செயற்கைக் கோள் தொடர்பின் முக்கியத்துவத்தை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்கவும்.

15. (a) What is Very Small Aperture Terminals (VSAT) and explain their role in communication systems.

மிகக் குறு ஓரை வாயில்கள் (VSAT) பற்றி விளக்குக மற்றும் தொலை தொடர்புகளில் அவற்றின் பங்கு என்ன?

Or

(b) Discuss about the evolution of mobile communication from 1G to 4G technology, highlighting key advancements.

1G முதல் 4G தொழில்நுட்பம் வரை மொபைல் தொடர்பின் வரலாற்றைப் விளக்குக. அவற்றின் முக்கிய முன்னேற்றங்களை கூறுக.

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Explain the role of a superheterodyne receiver in radio communication. Discuss its advantages and its significance in modern radio technology.

வானொலி தொடர்பில் ஒரு சூப்பர் ஹெட்டராஜினிங் ரிசீவரின் பங்கு மற்றும் நவீன வானொலி தொடர்பில் இதன் முக்கியத்துவம் பற்றி விளக்குக.

17. Explain the different types of losses that can occur in optical fiber with neat diagram.

ஒளி நார்களில் ஏற்படும் இழப்புகளை சீரான வரைபடத்துடன் விளக்கவும்.

18. Discuss about Search radar and Tracking Radar in detail.

தேடல் ரேடார் மற்றும் தடுப்பார்வை ரேடார் குறித்து விவரமாக பேசவும்.